

Gorman reference

DWPI

DERWENT-ACC-NO: 1996-486250

DERWENT-WEEK: 199649

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Method of treatment of biological waste mixed with wood -
by extrusion

through screw extruder to form rapidly composting material

INVENTOR: LEHMANN, T; WINKLER, G

PATENT-ASSIGNEE: LEHMANN MASCHBAU GMBH[LEHMN]

PRIORITY-DATA: 1995DE-1014975 (April 24, 1995)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	
PAGES	MAIN-IPC		
DE 19514975 A1	October 31, 1996	N/A	002
C05F 009/04			

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
DE19514975A1	N/A	1995DE-1014975
April 24, 1995		

INT-CL (IPC): C05F009/04; C05F017/00

ABSTRACTED-PUB-NO: DE19514975A

BASIC-ABSTRACT: Biological waste is treated along with wood or
wood-like

material in a screw extruder by mixing, comminution and pulping
so that it can

be used as a substrate with relatively short composting period.

Pref. high

pressures and temps. in the extruder kill off germs, viruses,
weeds etc.,

avoiding the need for further treatment. Water content of the
waste partially

evaporates on emergence from the extruder, reducing the amt. of
percolating

water from the compost heap.

ADVANTAGE - High-quality humus can be obtd. in short period.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/0

DERWENT-CLASS: D16

CPI-CODES: D05-A04A;

EPAB

CLIPPEDIMAGE= DE019514975A1

PUB-NO: DE019514975A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 19514975 A1

TITLE: Method of treatment of biological waste mixed with wood

PUBN-DATE: October 31, 1996

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

LEHMANN, THILO

DE

WINKLER, GEORG

DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

LEHMANN MASCHBAU GMBH

DE

APPL-NO: DE19514975

APPL-DATE: April 24, 1995

PRIORITY-DATA: DE19514975A (April 24, 1995)

INT-CL (IPC): C05F009/04; C05F017/00

EUR-CL (EPC): C05F009/00; C05F009/04

ABSTRACT:

Biological waste is treated along with wood or wood-like material in a screw

extruder by mixing, comminution and pulping so that it can be used as a

substrate with relatively short composting period. Pref. high pressures and

temps. in the extruder kill off germs, viruses, weeds etc., avoiding the need

for further treatment. Water content of the waste partially evaporates on

emergence from the extruder, reducing the amt. of percolating water from the

compost heap.



⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 195 14 975 A 1**

⑤① Int. Cl. 6:
C 05 F 9/04
C 05 F 17/00

⑳ Aktenzeichen: 195 14 975.0
㉑ Anmeldetag: 24. 4. 95
㉒ Offenlegungstag: 31. 10. 96

DE 195 14 975 A 1

㉗ Anmelder:
Lehmann Maschinenbau GmbH, 08543 Jocketa, DE

㉘ Erfinder:
Lehmann, Thilo, 08543 Jocketa, DE; Winkler, Georg,
82319 Starnberg, DE

㉙ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 44 02 692 C1
DE 37 07 515 C2

㉚ Verfahren zur kostengünstigen Verwertung biologischer Abfälle

DE 195 14 975 A 1

Die Entsorgung der Städte und Gemeinden von Abfällen aller Art wird in steigendem Maß schwieriger. Überfüllte Deponien und das zunehmende Problem, das biologische Abfälle auf Haus- und Gewerbemülldeponien durch Sickerwasser und Gasbildung bereiten, haben bereits zu einem Umdenken geführt und zu einer, durch Gesetze und Verordnungen erzwungene Trennung von biologischen Abfällen geführt. Die Rückführung biologischer Abfälle in den Stoffkreislauf ist insbesondere, wenn keine weitere Kontamination durch Fremdstoffe vorliegt, weitgehend unproblematisch und im wesentlichen ein Kostenfaktor, der allerdings wiederum durch Gebühren, die von den Städten und Gemeinden bzw. Entsorgungsunternehmen erhoben werden, von den Abfallerzeugern zu tragen sind. Eine Akzeptanz der Gebühren wird am ehesten dann erreicht, wenn die Entsorgung so kostengünstig wie möglich erfolgt.

Die zur Zeit üblichen Verfahren der Verwertung biologischer Abfälle laufen folgendermaßen ab: vom Hausmüll getrennte Erfassung, Transport zur Verwertungsstelle, manuelles Auslesen von Fremdstoffen und anschließende Kompostierung, mehrmaliges Umsetzen und nach einer Rottezeit von ca. drei Monaten Abgabe zur Bodenverbesserung an die Land- bzw. Gartenwirtschaft usw. Dies trifft auch zu für die Kompostierung von Gülle, Klärschlamm, Fäkalie und ihren Mischungen.

Durch die lange Rottezeit ist der Flächenbedarf erheblich, außerdem findet eine nicht zu vernachlässigende Geruchsbelastung der Umgebung statt. Der normalerweise hohe Feuchtigkeitsgehalt biologischer Abfälle wie Küchenabfälle, Speisereste, überlagerte und verdorbene Lebensmittel, Fäkalie usw. kann dabei zu Sickerwässern führen, die wiederum aufgefangen und fachgerecht geklärt werden müssen.

Probleme können ebenfalls durch phytopathogene Keime entstehen, die bei der herkömmlichen Kompostierung nur ungenügend abgetötet werden und bei der Verwertung des fertigen Kompostes Pflanzenkrankheiten weiter verbreiten können. Der hohe Salzgehalt (Nitrate, Sulfate u. a.) kann Probleme bei der Nutzung und Verwertung der Komposte nachsichziehen.

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren, bei dem biologische Abfälle so aufbereitet werden, daß sie entweder unmittelbar auf Felder als Naturdünger ausgebracht werden können oder nach einer kurzen Rottezeit von max. 1 Monat als hochwertiger, weitgehend keimfreier Humus zu verwenden sind mit einem akzeptablen Salzgehalt unterhalb des Grenzwertes bzw. mineralisiert.

Der Verfahrensablauf ist im folgenden erläutert. Die biologischen Abfälle werden angeliefert, durch ein Förderband in einen Vorratscontainer transportiert und dabei gleichzeitig manuell von Fremdstoffen wie Flaschen usw. ausgelesen. Aus dem Vorratscontainer werden die Abfälle einem vorzugsweise Doppelschneckenextruder zugeführt und je nach Feuchtigkeit, Zusammensetzung usw. dosiert, grob geschredderte Holzabfälle wie Bauholz, Baumschnitt, Rindenabfälle, Durchforstungsholz usw. zug. geben. In dem Doppelschneckenextruder wird der biologische Abfall mit den Holzabfällen intensiv gemischt, geknetet, zerrieben und einem Druck bis zu 1000 bar ausgesetzt. Dabei steigt die Temperatur auf weit über 100 Grad C, so daß sämtlich Keime, Viren, Bakterien, Unkrautsamen mit Sicherheit abgetötet werden. Am Austritt des Extruders findet eine schlagartige Ent-

spannung auf Normaldruck statt, w. bei das im Abfall und in den Holzzellen befindliche Wasser explosionsartig verdampft und noch vorhandene Holzteile völlig zers Fasert. Das austretende Gemisch hat dann eine krümelige Konsistenz, ist im Volumen reduziert und kann bereits unmittelbar als Naturdünger ausgebracht werden. Um als Pflanzsubstrat bzw. Gartenerde verwendet zu werden, genügt auf Grund der Aufbereitung und des Fehlens gröberer Bestandteile eine Rottezeit von max. 1 Monat. Die Geruchsbelästigung der Umgebung ist gegenüber anderer Verfahren sehr gering, so daß eine Aufstellung der Anlage in Gewerbegebieten möglich ist.

In der Gesamtkostenbilanz wird der Maschinenaufwand durch den wesentlich geringeren Flächenbedarf für Kompostmieten und der hohen Qualität des erzeugten Produktes zu einem untergeordneten Faktor. Die Kosteneinsparung gegenüber anderer Verfahren liegt ca. 50%.

Patentansprüche

1. Verfahren zur kostengünstigen Verwertung biologischer Abfälle, dadurch gekennzeichnet, daß die Abfälle mit Holz oder holzartigem Material zusammen in einem Schneckenextruder durch Mischen, Zerreiben und Zers Fasern so aufbereitet werden, daß sie bereits nach einer relativ kurzen Rottezeit als hochwertiges Substrat verwendet werden können, wodurch Kosten für Lagerplatz und Lagerzeit eingespart werden können.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß durch die im Extruder auftretenden hohen Drücke und der damit verbundenen hohen Temperatur Keime, Viren, Unkrautsamen usw. mit Sicherheit abgetötet werden, so daß eine kosten aufwendige Nachbehandlung entfallen kann.
3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der normalerweise hohe Wassergehalt biologischer Abfälle beim Austritt aus dem Extruder teilweise verdampft, wodurch Sickerwässer aus den Rottemieten, deren fachgerechte Entsorgung wiederum kosten aufwendig ist, vermieden werden.
4. Verfahren nach Anspruch 1—3, dadurch gekennzeichnet, daß durch die geringe Geruchsemission die Aufstellung der Anlage in einem Gewerbegebiet möglich ist.